

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 575 016

(21) N° d'enregistrement national :

84 19088

(51) Int Cl<sup>4</sup> : H 04 M 17/02.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13 décembre 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 25 du 20 juin 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : GRANDMOUGIN Michel — FR.

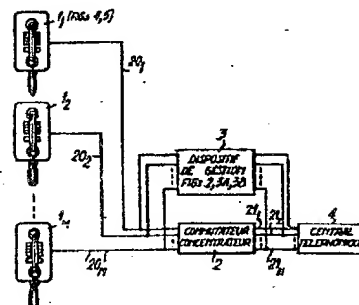
(72) Inventeur(s) : Michel Grandmougin.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Martinet et Lapoux.

(54) Procédé pour obtenir une communication à partir d'un appareil téléphonique public suite à un prépaiement avec monnaie.

(57) Le procédé comprend successivement une introduction de pièces de monnaie dans un dispositif de gestion 3 interconnecté entre des lignes téléphoniques 21, 21<sub>N</sub> reliées à un central téléphonique 4 et des lignes de raccordement téléphoniques 20, 20<sub>N</sub> reliées à des appareils téléphoniques publics 1, 1<sub>N</sub>. une attribution d'un numéro de compte confidentiel par le dispositif de gestion 3 et un encaissement des pièces introduites, une composition du numéro de compte attribué dans un appareil inoccupé succédant à un décrochage, et un établissement d'une liaison de la ligne de raccordement 20, 20<sub>N</sub> de l'appareil à l'une des lignes téléphoniques 21, 21<sub>N</sub> par l'intermédiaire d'un commutateur téléphonique 2 et sous la commande du dispositif de gestion 3 en réponse à au moins une validation du numéro de compte composé transmis par l'appareil. Chaque appareil ne contient plus d'argent et ne suscite plus des effractions pour accéder à une caissette. Un relevage de caissette sur la voie publique n'est plus nécessaire.



FR 2 575 016 A1

- 1 -

PROCEDE POUR OBTENIR UNE COMMUNICATION A PARTIR  
D'UN APPAREIL TELEPHONIQUE PUBLIC SUITE  
A UN PREPAIEMENT AVEC MONNAIE

La présente invention concerne d'une manière générale l'obtention d'une communication téléphonique à partir d'un appareil téléphonique public lorsque la communication est prépayée au moyen de pièces de monnaie.

5 Les appareils téléphoniques publics actuels, connus sous le nom de PUBLIPHONE (marque enregistrée), permettent l'établissement d'une communication téléphonique en introduisant des pièces de monnaie directement dans l'appareil. Le prépaiement par pièces exige dans l'appareil la présence notamment de sélecteurs de pièces  
10 et d'une caissette de pièces encaissées enfermée dans un compartiment fermé à clé. Les sélecteurs de pièces et la caissette augmentent l'encombrement de l'appareil et surtout le coût de l'appareil et de la maintenance de celui-ci. En outre, la présence de monnaie à l'intérieur de l'appareil a pour inconvénients  
15 principaux d'exposer l'appareil au vandalisme et au vol de monnaie et de prévoir un relevage périodique de la caissette.

La présente invention a pour but de fournir un procédé pour obtenir une communication téléphonique à partir d'un appareil  
20 téléphonique public ne nécessitant pas l'introduction de pièces dans l'appareil bien que la communication soit prépayée par des pièces de monnaie. Dans ce cas, l'appareil ne contient plus d'argent et ne suscite plus des effractions pour accéder à une caissette. Un relevage de caissette sur la voie publique n'est plus nécessaire. En outre, l'absence de sélecteur de pièces dans  
25 l'appareil conjointement à la diminution des effractions augmente la fiabilité de l'appareil.

Conformément à l'invention, le procédé pour obtenir une communication téléphonique à partir d'un appareil téléphonique public raccordé à un central téléphonique desservant plusieurs  
30 appareils téléphoniques publics, est caractérisé en ce qu'il comprend successivement une introduction de pièces de monnaie dans un dispositif de gestion interconnecté entre des lignes téléphoniques reliées au central téléphonique et des lignes de

- 2 -

raccordement téléphoniques reliées respectivement aux appareils, une attribution d'un numéro de compte confidentiel par le dispositif de gestion et un encaissement des pièces introduites, une composition du numéro de compte attribué dans l'un des appareils téléphoniques publics inoccupés succédant à un décrochage dans l'appareil, et un établissement d'une liaison de la ligne de raccordement de l'appareil à l'une des lignes téléphoniques par l'intermédiaire de moyens de commutation téléphonique et sous la commande du dispositif de gestion en réponse à au moins une validation du numéro de compte composé transmis par l'appareil.

Par exemple, les appareils téléphoniques publics sont répartis dans un quartier et le dispositif de gestion est localisé dans un bureau de poste du quartier. Un usager désirant téléphoner à partir d'un appareil téléphonique public selon l'invention introduit des pièces dans le dispositif de gestion qui est convenablement protégé dans le bureau de poste. Le crédit disponible est affiché par le dispositif de gestion. Puis l'usager compose sur un clavier du dispositif de gestion une première partie d'un numéro de compte confidentiel ayant une seconde partie attribuée aléatoirement par le dispositif de gestion et affiché brièvement afin d'assurer la confidentialité du numéro. L'usager choisit alors l'un des appareils téléphoniques disponibles signalés sur un plan du quartier. L'établissement d'une communication téléphonique à partir de l'appareil choisi est alors précédée du décrochage classique d'un combiné de l'appareil, et de la composition du numéro de compte confidentiel qui est transmis au dispositif de gestion pour validation.

Il apparaît selon l'invention, que l'encaissement des pièces de monnaie est centralisé dans le dispositif de gestion ce qui remédie au relevage de caissettes selon la technique antérieure. Corollairement, la fiabilité et la simplicité des appareils téléphoniques sont accrues.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de plusieurs réalisations préférées de l'invention en référence aux dessins annexés correspondants dans lesquels :

- 3 -

- la Fig.1 est un bloc-diagramme schématique d'un ensemble d'appareils téléphoniques publics gérés par un dispositif de gestion commun relié à un central téléphonique ;

5 - la Fig.2 est une vue de face d'un cadre du dispositif de gestion présentant un plan d'implantation des appareils et différents organes accessibles aux usagers ;

- les Figs.3A et 3B sont un bloc-diagramme schématique du dispositif de gestion ;

10 - la Fig.4 est une vue en perspective d'un boîtier ouvert d'appareil téléphonique public ;

- la Fig.5 est une vue en coupe verticale du boîtier ; et

- la Fig.6 est un bloc-diagramme schématique de la circuiterie d'un appareil téléphonique public.

15 Comme montré schématiquement à la Fig.1, un système selon l'invention est composé de M appareils téléphoniques publics  $1_1$  à  $1_M$ , d'un commutateur-concentrateur téléphonique 2 et d'un dispositif de gestion 3. Le commutateur-concentrateur 2 forme un noeud du système afin de connecter sélectivement les appareils  $1_1$  à  $1_M$  au dispositif de gestion 3 en vue d'établir des communications téléphoniques et afin de connecter sélectivement  
20 l'un des appareils  $1_1$  à  $1_M$  et le dispositif de gestion 3 à un central téléphonique de rattachement 4 pendant la durée d'une communication téléphonique demandée à partir de l'appareil. Les appareils  $1_1$  à  $1_M$  sont reliés au commutateur-concentrateur 2 à travers M lignes de raccordement à 2 fils  $20_1$  à  $20_M$  respectivement. Le central de rattachement 4 dessert le commutateur-concentrateur 2 à travers N lignes téléphoniques à 2  
25 fils  $21_1$  à  $21_N$ , N étant un entier de préférence égal ou supérieur à l'entier M afin que d'une part, des lignes téléphoniques soient disponibles pour une transmission de données de maintenance par le dispositif de gestion 3 et d'autre part, les M appareils  $1_1$  à  $1_M$  puissent demander simultanément l'établissement de communications téléphoniques. Comme on le verra  
30 dans la suite, le dispositif de gestion 3 est relié aux lignes de raccordement  $20_1$  à  $20_M$  afin de contrôler une demande de communication à partir d'un appareil téléphonique préalablement à l'établissement de la communication, au commutateur-concentrateur 2  
35

pour gérer les communications établies, et aux lignes téléphoniques  $21_1$  à  $21_N$  pour détecter des impulsions de taxation.

Les appareils téléphoniques publics  $1_1$  à  $1_M$  sont implantés sur la voie publique dans une zone prédéterminée, telle qu'un quartier d'une ville ou une circonscription ou un canton en zone rurale, rayonnant autour d'un bureau de poste dans lequel est installé le commutateur-concentrateur 2 et le dispositif de gestion 3.

Comme montré à la Fig.2, le dispositif de gestion 3 présente en façade de bureau de poste un cadre 5 offrant un plan de zone 50 et différents organes accessibles aux usagers. Le plan de zone reproduit les différents emplacements des appareils téléphoniques  $1_1$  à  $1_M$  signalés au moyen de voyants respectifs  $51_1$  à  $51_M$ . Chaque voyant  $51_1$  à  $51_M$  est constitué de deux diodes électroluminescentes montées tête-bêche dans un même boîtier. Lorsqu'une tension continue ayant une polarité prédéterminée, par exemple positive, est appliquée aux bornes du voyant, l'une des diodes produit un point lumineux rouge qui indique une mise en hors-service de l'appareil correspondant. Une tension continue de polarité opposée à la précédente et donc négative produit par l'autre diode un point lumineux vert qui indique une inoccupation et un fonctionnement normal de l'appareil correspondant. Lorsqu'une tension alternative est appliquée aux bornes du voyant, les deux diodes électroluminescentes émettent une couleur jaune pour signaler une occupation de l'appareil. L'observation des couleurs des voyants  $51_1$  à  $51_M$  sur le plan 50 et la lecture des adresses des appareils indiquées à proximité des voyants permettent à chaque usager de choisir l'un des appareils téléphoniques libres et en fonctionnement  $1_1$  à  $1_M$ .

Les différents organes accessibles à l'utilisateur sont montrés à droite dans la Fig.2 et sont destinés à un paiement global de communications téléphoniques établies ultérieurement par l'utilisateur, en portant une somme déterminée à un compte d'utilisateur adressé par un numéro de compte assigné à cet usager. Les organes accessibles à l'utilisateur sont principalement des fentes d'introduction  $52_1$  à  $52_p$  pour P différents types de pièces de monnaie, tels que 0,5, 1, 2, 5 et 10FF, un afficheur de crédit 53 à quatre chiffres, un

- 5 -

clavier 54 à 16 touches, divers boutons-interrupteurs 55R, 55C, 55A et 55T pour remboursement de monnaie, correction de numérotation, annulation de numérotation et demande de ticket, une sébile de remboursement de pièces de monnaie 56, un afficheur de numéro de compte 57, une touche d'effacement de numéro de compte 570, une sébile de délivrance de ticket 571, un petit haut-parleur 572, deux voyants vert et rouge 58<sub>1</sub> et 58<sub>2</sub> pour indications de mise en service et de mise en hors-service du dispositif 3, et des voyants d'instructions 59<sub>1</sub> à 59<sub>5</sub>. Comme montré aux Figs.3A et 3B, les divers organes 51<sub>1</sub> à 51<sub>M</sub>, 53, 54, 55R, 55C, 55A, 55T, 57, 570, 571, 572, 58<sub>2</sub> et 59<sub>1</sub> à 59<sub>5</sub> sont reliés à travers une interface 31 à une unité centrale de traitement à microprocesseurs 30 inclus dans le dispositif de gestion 3.

L'unité 30 forme le coeur du système et permet de gérer tous les échanges de signaux d'une part, à partir des organes du cadre 9 pour une phase de paiement et d'attribution de numéro de compte, d'autre part à partir de l'un quelconque des appareils téléphoniques 1<sub>1</sub> à 1<sub>M</sub> pour une phase de demande de communication téléphonique. L'unité centrale 30 est reliée à de nombreuses unités périphériques, et notamment à une base de temps indépendante 32, à quatre mémoires à accès aléatoire RAM 33<sub>1</sub>, 33<sub>2</sub>, 33<sub>3</sub> et 33<sub>4</sub> et à une mémoire morte ROM 34. En particulier la mémoire 33<sub>1</sub> mémorise différents numéros de compte NC en les associant avec des montants payés initialement MI et des montants courants MC encore disponibles après communication en correspondance avec un nombre de taxes de base TB débitées NT selon la relation  $MI = MC + (NT \times TB)$ . L'unité centrale 30 est également reliée à d'autres mémoires, notamment des mémoires programmables PROM (non représentées) pour mémoriser différents programmes d'instructions et des paramètres dont certains, tels que TB, MI<sub>m</sub>, sont cités dans la suite.

Comme montré également aux Figs.3A et 3B, l'unité centrale 30 est reliée à un dispositif sélecteur électronique de monnaie 35 à travers une interface 350. Le dispositif sélecteur 35 comprend d'une manière connue un magasin de stockage et d'aiguillage de pièces, intermédiaire entre les fentes d'introduction de pièces 52<sub>1</sub> à 52<sub>p</sub> d'une part, et une trémie de remboursement de pièces

- 6 -

351 débouchant dans la sêbile 56 et des trémies d'encaissement de pièces 351<sub>1</sub> à 352<sub>p</sub> débouchant au dessus de fentes de coffres de pièces 353<sub>1</sub> à 353<sub>p</sub>, d'autre part.

On décrit maintenant la phase de paiement de communications qui comprend essentiellement trois sous-phases P1, P2, P3.

#### PHASE DE PAIEMENT DE COMMUNICATIONS

##### P1) Introduction de monnaie

Après avoir constaté que le voyant 58<sub>1</sub> est allumé et signale le bon fonctionnement du dispositif de gestion 3, l'utilisateur introduit des pièces de monnaie à travers les fentes 52<sub>0</sub> à 52<sub>p</sub>. Chaque pièce introduite est validée en fonction de l'alliage prédéterminé de la pièce et des dimensions, épaisseur et diamètre, de la pièce dans le dispositif sélecteur 35, qui est, de préférence, du genre décrit dans la demande de brevet EP-A-0078214. Si la pièce n'est pas validée, le dispositif sélecteur aiguille la pièce vers la sêbile de remboursement 56. Toutes les pièces validées sont stockées dans le magasin intermédiaire. Les valeurs des pièces validées sont additionnées en le montant initial MI qui sera porté au crédit du compte de l'utilisateur, comme on le verra dans la suite. Le montant MI est affiché par l'afficheur 53 au fur et à mesure des introductions successives des pièces.

A chaque nouvelle introduction de pièce, le montant des pièces introduites est comparé à un montant maximale  $MI_m$ , et toute pièce introduite après détection de la relation  $MI > MI_m$  est directement remboursée. Le montant  $MI_m$  est par exemple égale à 100 ou 200FF et permet d'éviter une perte importante d'argent à l'utilisateur en cas d'oubli de son numéro de compte ou, le cas échéant, en cas de débit de son compte par des fraudeurs.

Après une temporisation prédéterminée de quelques secondes succédant à la validation de chaque pièce introduite, sans introduction d'une nouvelle pièce, le dispositif sélecteur 35 délivre un signal à l'unité centrale 30 à travers l'interface 350 afin que l'interface 31 produit un signal d'invitation à numéroter un numéro de compte. Ce dernier signal est traduit sous la forme d'une activation momentanée d'un voyant prédéterminé 59<sub>1</sub> à 59<sub>5</sub> et/ou sous la forme d'un message audible, tel que "ACCEPTEZ VOUS DE



- 7 -

TELEPHONER POUR CETTE SOMME" ou "COMPOSEZ VOTRE NUMERO DE COMPTE" généré par un synthétiseur vocal inclus dans l'interface 350 et transmis par le haut-parleur 572.

Il est à noter que le haut-parleur 572 ainsi que l'afficheur de numéro de compte 57 et la touche d'effacement 570 sont de préférence incorporés dans la sébile de délivrance de ticket 571 afin de concentrer l'attention de l'utilisateur vers l'afficheur 57 et ainsi inviter l'utilisateur à prendre toutes précautions pour cacher son numéro de compte à la vue de tiers.

P2) Attribution du numéro de compte et encaissement

Après la signalisation d'invitation à numéroté un numéro de compte, l'utilisateur frappe au clavier 54 une première partie d'un numéro de compte, ayant typiquement trois caractères alphanumériques  $C_1$ ,  $C_2$  et  $C_3$ . La première partie du numéro de compte est choisie par l'utilisateur, tandis qu'une seconde partie du numéro de compte, ayant typiquement deux caractères alphanumériques  $C_4$  et  $C_5$ , est sélectionnée par l'unité centrale 30. De cette façon, l'utilisateur est assuré de pouvoir mémoriser durablement les trois premiers caractères choisis  $C_1$ ,  $C_2$  et  $C_3$ . Avantagusement, pour éviter que deux utilisateurs choisissent un même numéro de compte à cinq caractères, l'unité 30 impose les deux derniers caractères  $C_4$  et  $C_5$ . Chaque caractère est choisi parmi seize caractères alphanumériques 0 à 9 et A à F respectivement inscrits sur les touches du clavier 54 ce qui permet d'attribuer un numéro de compte parmi  $16^5$  combinaisons possibles. Le grand nombre de combinaisons dissuade des fraudeurs recherchant des numéros de compte attribués, en pratique relativement peu nombreux par rapport au million de combinaisons possibles.

Si après une temporisation prédéterminée de quelques secondes succédant à l'enfoncement de la touche correspondant au troisième caractère  $C_3$ , aucune des touches 55R, 55C et 55A n'a été enfoncée, l'interface 31 transmet sous forme codée la première partie du compte à l'unité centrale 30. L'interface 31 active un voyant prédéterminé 59<sub>1</sub> à 59<sub>5</sub> et/ou adresse le synthétiseur vocal pour diffuser un message audible "PATIENTEZ", incitant l'utilisateur à attendre l'attribution et l'affichage des cinq caractères d'un numéro de compte. L'unité 30 établit suivant un

programme de calcul aléatoire les deux premiers caractères  $C_4$  et  $C_5$ , puis compare le numéro de compte ainsi établi  $C_1$  à  $C_5$  à tous les numéros de compte mémorisés dans la mémoire  $33_1$ . Si une égalité de numéros est trouvée, l'unité 30 réitère un nouveau calcul des caractères  $C_4$  et  $C_5$  jusqu'à ce que le numéro de compte à attribuer soit différent de tous les numéros de compte NC mémorisés dans la mémoire  $33_1$ . Le numéro de compte ainsi calculé  $C_1$  à  $C_5$  est mémorisé à une adresse prédéterminée de la mémoire  $33_1$  et est décodé par l'interface 31 pour être affiché dans l'afficheur 57. Simultanément, l'unité 30 commande le transfert du montant initial MI de l'interface 350 vers une cellule de la mémoire  $33_1$  associée à une cellule ayant mémorisée le compte  $C_1$  à  $C_5$ , et l'interface 350 ordonne au dispositif sélecteur 35 d'encaisser les pièces correspondant au montant MI dans les coffres  $353_1$  à  $353_P$  recevant respectivement les pièces de monnaie de P types différents.

Le numéro de compte  $C_1$  à  $C_5$  est affiché par l'afficheur 57 pendant au plus une durée prédéterminée, typiquement égale à 15 secondes environ. Cependant, le numéro de compte affiché  $C_1$  à  $C_5$  peut être effacé avant l'expiration des 15 secondes en appuyant sur la touche 570. L'utilisateur peut ainsi garder longtemps en mémoire les trois premiers caractères  $C_1$  à  $C_3$  afin de les attribuer à un nouveau compte après épuisement du compte précédent et ainsi, ne noter que les deux derniers caractères  $C_4$  et  $C_5$ , sans pour autant compromettre la sûreté de son numéro de compte.

Pour l'opération de numérotation précédente au clavier 54, l'utilisateur peut changer le dernier caractère frappé  $C_1$  à  $C_3$  en appuyant sur le bouton-interrupteur de correction 55C, ou annuler complètement tous les caractères frappés en appuyant sur le bouton-interrupteur d'annulation 55A. A tout instant, l'utilisateur peut annuler complètement la phase de paiement en appuyant sur le bouton-interrupteur de remboursement 55R et ainsi récupérer les pièces en attente d'encaissement dans le dispositif sélecteur 35. Des voyants prédéterminés  $59_1$  à  $59_5$  sont prévus pour indiquer notamment à l'utilisateur un code incorrect, une erreur de manipulation, etc... Selon une autre variante, l'ensemble des voyants  $59_1$  à

- 9 -

59<sub>5</sub> peut être remplacé par un afficheur, de préférence à cristaux liquides, visualisant différentes instructions.

Si l'utilisateur désire recevoir un reçu du montant encaissé MI, l'utilisateur appuie sur le bouton-interrupteur 55T avant la phase de numérotation des caractères C<sub>1</sub> à C<sub>3</sub>. L'interface 31 commande une imprimante 572 logée derrière la sébile 571, en réponse au numéro de compte C<sub>1</sub> à C<sub>5</sub> déterminé par l'unité 30. L'imprimante est protégée par un "portillon" coulissant ou pivotant à l'intérieur de la sébile 571 pour éviter tout dévidage de ruban de papier ou blocage de sortie de ticket. En même temps que le compte C<sub>1</sub> à C<sub>5</sub> est affiché par l'afficheur 57, la sébile 571 délivre un ticket indiquant la date et l'heure de l'opération de paiement grâce à un horodateur contenu dans la base de temps 32, le numéro de compte attribué C<sub>1</sub> à C<sub>5</sub> et le montant enregistré MI.

### P3) Choix de l'appareil téléphonique

La vision directe des états de fonctionnement des appareils téléphoniques 1<sub>1</sub> à 1<sub>M</sub> grâce aux trois couleurs différentes possibles des voyants 51<sub>1</sub> à 51<sub>M</sub> sur le plan 50 permet à l'utilisateur de choisir l'un des appareils téléphoniques inoccupés, en bon fonctionnement. L'utilisateur se rend facilement près de cet appareil en lisant l'adresse correspondante sur le plan 50. Les états des appareils 1<sub>1</sub> à 1<sub>M</sub> sont analysés par l'unité centrale 30, mémorisés dans la mémoire RAM 33<sub>2</sub> et lus dans la mémoire 33<sub>2</sub> en vue de leurs signalements par les voyants 51<sub>1</sub> à 51<sub>M</sub>.

Un ou plusieurs appareils téléphoniques peuvent être prévus à proximité du dispositif de gestion 3, par exemple en façade du bureau de poste, afin de les réserver en priorité pour des handicapés et pour établir des communications urgentes correspondant aux numéros d'appel 17 et 18. En utilisant un appareil à proximité du bureau de poste, l'utilisateur obtient une communication téléphonique après une durée sensiblement égale à celle exigée par des appareils téléphoniques publics connus. Cependant, pour d'autres communications ultérieures, aucune manipulation de monnaie n'est nécessaire et l'utilisateur a beaucoup plus de chance de trouver un appareil en état de fonctionnement que selon la technique antérieure, puisque les appareils téléphoniques selon l'invention ne procèdent à aucun encaissement de pièces. En

- 10 -

5 outre, le dispositif sélecteur 35 est plus efficace que ceux utilisés dans les appareils téléphoniques connus, car il est alimenté en permanence et très bien protégé au niveau du bureau de poste. A cet égard, le dispositif de gestion 3 est doté d'une alimentation connue 39 reliée au secteur et secourue par batterie. Des obstructions des fentes 52<sub>1</sub> à 52<sub>p</sub> ou des sébiles 56 et 57i seront peu fréquentes et les préposés au bureau de poste pourront y remédier rapidement, ce qui permettra une utilisation pratiquement continue du dispositif de gestion 3.

10 Selon une autre variante, le dispositif sélecteur 35 est associé à un dispositif monnayeur connu pour rendre, si nécessaire, de la monnaie après composition du montant MI au clavier 54.

15 En référence à la Fig.4, un appareil téléphonique public 1 selon l'invention comprend essentiellement un boîtier, de préférence en acier inoxydable, renfermant différents composants classiques pour établir une communication téléphonique. Le boîtier 10 est composé de deux demi-coquilles superposables ayant une forme générale parallélépipédique.

20 L'une des demi-coquilles du boîtier forme un socle 10 fixable par boulons 101 ou analogues à un poteau ou panneau-support (non représenté) constituant par exemple une paroi d'une cabine téléphonique. Comme montré à la Fig.5, à l'intérieur du socle 10 est fixée une carte de circuit imprimé 102 supportant différents composants électroniques d'un circuit audio 103 de l'appareil relié à la ligne de raccordement respective 20 à travers un circuit d'adaptation 104.

25 L'autre demi-coquille du boîtier forme un capot 11 monté à pivotement sur un chant du socle 10 au moyen d'une charnière interne 111 et verrouillable sur le socle 10 au moyen d'une serrure 104 à clé de sûreté et à crémone actionnée par rotation de la clé. Au centre de l'intérieur du capot 11 est fixé un clavier 12 ayant 16 touches alphanumériques 0 à 9 et A à F. Le clavier 12 contient un générateur de signaux de numérotation à multifréquence relié à la ligne de raccordement 20 à travers le circuit d'adaptation 104 supporté par la carte 102, comme montré aux Figs.5 et 6. Le clavier 35 12 ainsi qu'un bouton-poussoir rouge d'urgence 13 disposé sous le

- 11 -

clavier sont inarrachables du capot 11 grâce au fait que les touches du clavier et le bouton d'urgence présentent des épaulements buttant contre la face avant interne du capot et traversent partiellement des ajours pratiqués dans la paroi avant du capot. L'enfoncement du bouton d'urgence 13 permet de demander l'établissement d'une communication urgente obtenue après décrochage et numérotation du 17 ou 18. Afin que la communication urgente soit gratuite, c'est-à-dire ne nécessite pas une composition préalable d'un numéro de compte NC, l'enfoncement du bouton 13 active un générateur de fréquence 105 supporté par la carte 102 pour transmettre un signal prédéterminé, typiquement à une fréquence porteuse de 2100 Hz, vers le dispositif de gestion 3, via le circuit 104 et la ligne 20. Tout comme le générateur à multifréquence, le générateur 105 est alimenté par le courant de boucle de la ligne 20 après décrochage. Tous les circuits inclus dans l'appareil téléphonique selon l'invention sont ainsi alimentés par le courant faible en ligne, contrairement à la plupart des appareils connus dans lesquels un sélecteur de pièces de monnaie nécessite une alimentation à partir du secteur, ou au moyen d'une batterie tampon ou d'un condensateur prélevant une énergie faible sur le courant de boucle de ligne.

Le capot 11 offre également de part et d'autre du clavier 12 et du bouton 13 suivant la verticale, deux renforcements emboutis 112 et 113 pour recevoir des capsules d'écouteur et de microphone, 142 et 143, d'un combiné téléphonique 14 raccordé au circuit audio 103 via des fils conducteurs dans un cordon flexible résistant 141. Dans une paroi supérieure du renforcement 112 émerge une extrémité inférieure en calotte sphérique 150 d'un poussoir 15 rappelé en butée vers le bas par un ressort 151 logé à l'intérieur du capot 11. Une queue du poussoir 15 coopère avec un microcommutateur 152 également fixé à l'intérieur du capot 11. Le microcommutateur 152 joue le rôle de crochet commutateur inséré dans l'un des fils de la ligne 20, comme montré à la Fig. 6. Lors du décrochage du combiné, le retrait de la capsule d'écouteur 142 du renforcement 112 libère le poussoir 15 qui coulisse vers le bas et qui ferme le microcommutateur 152 pour boucler la ligne 20. Lors du raccrochage

- 12 -

du combiné, la capsule 142 pousse vers le haut le poussoir 15 qui ouvre le microcommutateur 152.

Comme montré à la Fig. 3A, le dispositif de gestion 3 comprend un circuit de détection 360 pour détecter notamment des signaux de numérotation à multifréquence (MF) transmis par les générateurs à multifréquence 12 et les générateurs 105 des appareils téléphoniques, et des bouclages (décrochages) et débouclages (raccrochages) des lignes de raccordement. Le circuit 360 est relié aux lignes  $20_1$  à  $20_M$  à travers un circuit de couplage, multiplexage et démultiplexage 361. Le circuit 360 délivre ainsi à l'unité centrale 30 les différents états des lignes  $20_1$  à  $20_M$  et des appareils téléphoniques  $1_1$  à  $1_M$  afin que l'unité 30 gère selon des programmes préétablis les différentes commutations dans le commutateur-concentrateur 2, et en particulier, commande des raccordements de lignes  $20_1$  à  $20_M$  à des lignes téléphoniques disponibles  $21_1$  à  $21_N$ , suite à des demandes de communication pour des comptes ayant un montant courant MC non nul. Les différentes demandes de raccordement sont effectuées au moyen d'interfaces électromécaniques et électroniques de commande 362 échangeant des signaux de supervision avec l'unité 30 et au moyen de la mémoire 33<sub>3</sub> mémorisant des états de sélecteurs dans le commutateur-concentrateur téléphonique 2. Une unité de synthèse vocale 363 ayant enregistré différents messages destinés aux usagers pour les instruire des différentes opérations d'une demande d'établissement de communication est également interconnectée entre les circuits de couplage 361 et l'unité centrale 30.

On décrit maintenant des phases d'une communication de départ à partir d'un appareil téléphonique quelconque 1.

#### PHASES D'UNE COMMUNICATION

##### 30 C1) Décrochage

Un décrochage du combiné 14 de l'appareil téléphonique 1 provoque un coulisement vers le bas en butée du poussoir 15 qui ferme le microcommutateur 152. Le courant dans la ligne de raccordement 20 alimente les circuits de l'appareil 1, tels que le circuit audio 103, le générateur à multifréquence du clavier 12 et le générateur de tonalité d'urgence 105. Le bouclage de la ligne 20

- 13 -

est détecté par le circuit de détection 360 du dispositif de gestion 3. L'unité centrale 30 commande dans l'unité 363 la transmission d'un message audible, tel que "VEUILLEZ COMPOSER VOTRE NUMERO DE COMPTE OU APPUYER SUR LE BOUTON ROUGE AVANT DE COMPOSER UN NUMERO D'URGENCE". Selon une autre variante, le message audible précité est remplacé par une tonalité d'invitation à numéroté un numéro de compte transmis à travers la ligne 20. Cette dernière tonalité est reproduite par l'écouteur 112 et est distincte de la tonalité d'invitation à numéroté un numéro d'appel d'un demandé transmise par le central téléphonique 4. L'état occupé de l'appareil 20 est enregistré dans la mémoire 33<sub>2</sub> en vue de signaler cette occupation sur le plan 50.

#### C2) Demande de communication : composition du numéro de compte

En réponse au message ou à la tonalité d'invitation à numéroté un numéro de compte, l'utilisateur compose son numéro de compte confidentiel NC à cinq caractères alphanumériques C<sub>1</sub> à C<sub>5</sub> sur le clavier 12. Le numéro de compte NC est détecté et décodé dans le circuit de détection 360 et est comparé dans l'unité 30 à tous les numéros de compte mémorisés dans la mémoire RAM 33<sub>1</sub>. L'unité 30 compare également le numéro de compte détecté avec les numéros de compte alloués à d'autres usagers ayant demandé des communications à partir d'autres appareils téléphoniques afin d'interdire que deux appareils provoquent le débit d'un même compte. Ceci évite toute fraude consistant à observer un usager composant son numéro de compte dans un appareil et à l'imiter dans un appareil voisin pour débiter son compte simultanément. Après confirmation que le numéro de compte de l'utilisateur est bien mémorisé dans la mémoire 33<sub>1</sub>, l'unité 30 vérifie que le montant courant associé MC n'est pas nul. Lorsque MC est différent de zéro, l'unité 363 transmet un message "VOTRE COMPTE EST EGAL A X FRANCS ET Y CENTIMES". Puis l'unité 30 ordonne par l'intermédiaire des interfaces 362 au commutateur-concentrateur 2 de relier la ligne de rattachement 20 à l'une des lignes téléphoniques 21<sub>1</sub> à 21<sub>N</sub> en fonction des états des sélecteurs mémorisés dans la mémoire 33<sub>3</sub>.

En cas de numéro de compte erroné ou invalidé, l'unité 363 délivre un message audible tel que "NUMERO ERRONE, L'APPAREIL RESTERA BLOQUE PENDANT 30 SECONDES".

- 14 -

## C3) Etablissement d'une communication

Suite au bouclage de la ligne téléphonique sélectionnée  $21_1$  à  $21_N$  à travers le commutateur-concentrateur 2, le central téléphonique 4 transmet à l'appareil 1 la tonalité d'invitation à numéroté classique. L'utilisateur poursuit alors la phase d'établissement de la communication d'une manière habituelle, en commençant par composer un numéro d'appel d'abonné demandé au clavier 12.

Suite au décrochage de l'abonné demandé, une chaîne de taxation dans le central 4 transmet des impulsions de taxe à la fréquence de 12 kHz dans la ligne téléphonique sélectionnée  $21_1$  à  $21_N$  qui sont détectées par un détecteur de taxation associé  $364_1$  à  $364_N$  inclus dans le dispositif de gestion 3 et reliés à l'unité 30, comme montré à la Fig.3A. Les impulsions de taxe ne sont pas transmises à l'appareil téléphonique 7 à travers la ligne de raccordement 20, grâce à des filtres passe-bande ayant une bande passante dans les fréquences téléphoniques, typiquement de 300 à 3300 Hz, ou à des filtres coupe-bande accordés sur la fréquence de 12 kHz et inclus en série dans les lignes téléphoniques à l'entrée du commutateur-concentrateur 2. Ceci remédie à une fraude consistant à shunter une ligne de raccordement au niveau d'un appareil téléphonique par un condensateur variable. Chaque impulsion de taxe est calibrée et mise en forme par le détecteur associé  $364_1$  à  $364_N$ . En réponse à l'impulsion de taxe, l'unité 30 soustrait la valeur d'une taxe de base TB au montant courant MC lu dans la mémoire  $33_1$  et écrit le nouveau montant MC-TB dans la mémoire  $33_1$ .

Si le nouveau montant MC-TB est égal à une taxe de base, l'unité 30 commande la transmission d'un message audible, tel que "LA COMMUNICATION SERA BIENTOT COUPEE", ou selon une autre variante une tonalité prédéterminée, vers l'appareil par l'intermédiaire de l'unité de synthèse vocale 363. Ce dernier signal avertit l'utilisateur que le crédit de son compte est bientôt épuisé et que la communication sera coupée lorsque MC est pratiquement nul.

## C4) Raccrochage

Le raccrochage par l'utilisateur demandeur ou du demandé libère d'une manière classique la ligne 20 et la ligne sélectionnée  $21_1$



- 15 -

à 21<sub>N</sub>. Cependant, pendant une temporisation prédéterminée égale par exemple à 30 secondes, succédant au raccrochage, l'unité centrale 30 interdit toute demande d'établissement d'une nouvelle communication. Ceci oblige des fraudeurs à attendre 30 secondes avant de tenter de numérotter un autre numéro de compte confidentiel.

De préférence, après raccrochage, l'unité 30 ordonne à l'unité de synthèse vocale 363 de transmettre un message, tel que "VOTRE COMPTE EST MAINTENANT DE X FRANCS ET Y CENTIMES", ce qui indique le montant MC restant au compte de l'utilisateur après la communication.

Lorsque l'utilisateur désire demander une communication urgente, celui-ci appuie sur le bouton-poussoir 13 de l'appareil après un décrochage du combiné 14. Le signal de tonalité à 2100 Hz délivrée par le générateur 105 de l'appareil est détecté dans le circuit 360. L'unité 30 provoque dans l'unité de synthèse vocale 363 la transmission d'un message audible d'accusé de réception, tel que "VOUS AVEZ DEMANDE UNE COMMUNICATION URGENTE", afin d'avertir l'utilisateur qu'il ne peut pas procéder à la numérotation d'un numéro d'abonné demandé. Ceci remédie à une erreur de manipulation en cas d'enfoncement involontaire du bouton 13. Puis l'utilisateur compose au clavier 12 un numéro d'appel d'urgence, 17 ou 18, qui est décodé dans le circuit 360, puis comparé avec ceux mémorisés dans la mémoire PROM 34 afin que l'unité 30 valide la demande d'établissement de communication urgente en ordonnant au commutateur-concentrateur 2 de relier la ligne de raccordement 20 à l'une des lignes téléphoniques disponibles 21<sub>1</sub> à 21<sub>N</sub>. Si le numéro composé est différent de l'un des numéros d'urgence mémorisés dans la mémoire centrale 34, l'unité 30 n'établit pas de communication et l'unité de synthèse vocale transmet un message audible tel que "NUMERO D'URGENCE ERRONE".

Le bouton-poussoir 13 peut être également utilisé pour demander une autre communication gratuite, correspondant par exemple au numéro d'appel 13 du service des réclamations. Un tel appel permet de signaler un défaut de fonctionnement de l'appareil téléphonique, lequel peut être détecté par une analyse du trafic de l'appareil accompli en permanence dans l'unité 30.

Une telle analyse peut être effectuée par des moyens analogues à l'appareil analyseur de trafic décrit dans le brevet EP-B-0 004 497, et associés à des moyens pour mémoriser l'historique de chaque communication téléphonique en vue d'établir des statistiques sur les différentes phases de communications pour chaque appareil et ainsi déceler des éventuelles causes de fonctionnement défectueux des appareils. Ces moyens sont inclus dans un dispositif d'analyse de trafic et de mémorisation d'historiques 37 relié à l'unité centrale 30 et comportent un modem, comme montré à la Fig.3B. Le modem est relié à un centre éloigné de maintenance et de gestion à travers une ligne du réseau téléphonique commuté ou une ligne téléphonique spécialisée 370 et permet d'appeler le dispositif 37 par le centre de maintenance et de gestion en vue de lire et analyser des informations de trafic et d'historique.

Comme montré aux Figs.3A et 3B, le dispositif de gestion 3 contient un terminal informatique 354 associé aux coffres 353<sub>1</sub> à 353<sub>p</sub> et situé avec ceux-ci dans le sous-sol du bureau de poste. Le terminal 354 comprend notamment un clavier 355, un écran d'affichage 356, une imprimante 357 et une interface 358 reliée à l'unité centrale 30. Au moyen du terminal 354, un préposé peut lire certaines informations gérées par l'unité 30 et mémorisées dans les mémoires RAM 33<sub>1</sub> à 33<sub>p</sub>, et, en particulier, les nombres de pièces encaissées dans les coffrets 353<sub>1</sub> à 353<sub>p</sub> et mémorisés dans l'interface 350, ainsi que les sommes cumulées par types de pièces et la somme cumulée des valeurs des pièces encaissées. Une telle lecture permet de vérifier les contenus des coffrets lors du relevage d'une recette, en comparant le nombre affiché pour chaque type de pièces avec le poids des pièces contenues dans le coffret correspondant. Toutes ces opérations peuvent être effectuées par un petit nombre de personnes sous la surveillance de caméras et à l'intérieur de locaux protégés. En outre, le triage des pièces encaissées par types dans les coffres limitent considérablement les manipulations de monnaie. De préférence, un dispositif d'aiguillage électromécanique peut être entre le dispositif de sélecteur 35 et chaque coffre 353<sub>0</sub> à 353<sub>p</sub> pour répartir les pièces correspondantes par paquets de 100, 200 ou 500 par exemple.

- 17 -

A tout moment, le système selon l'invention offre la possibilité d'annuler un compte frauduleux, ou même d'identifier l'auteur d'une fraude. Par exemple, s'il est constaté lors du triage des pièces encaissées un lot de fausses pièces, le terminal 354 ou le centre de gestion éloigné interroge le dispositif 37 pour demander l'édition des historiques de communications récentes pour des comptes ayant été crédités pratiquement au maximum avec des pièces de même valeur et successivement ; le trafic relatif à ces comptes est mis en observation, et une alerte est déclenchée lorsqu'un numéro de compte frauduleux est composé, ce qui permet de repérer le ou les appareils téléphoniques utilisés par le fraudeur.

Selon d'autres variantes, l'invention offre certaines facilités à des usagers locaux réguliers de choisir constamment le même numéro de compte, et à tous les usagers d'obtenir un remboursement du crédit non utilisé.

Pour des usagers utilisant régulièrement des appareils téléphoniques publics selon l'invention et désirant stocker une petite somme de monnaie sur un compte, avec possibilité de créditer ce même compte de temps en temps, l'invention prévoit d'installer un terminal 38 doté d'une console 381 à clavier et écran et d'une imprimante 382 dans le bureau de poste. Le terminal 38 comprend une interface 383 reliée à l'unité centrale 30 comme montré à la Fig.3B. Un préposé du bureau de poste permet de réserver à la demande de chaque usager un numéro de compte "privilégié" à six caractères alphanumériques  $C_1$  à  $C_6$  au moyen du terminal 38. De tels numéros privilégiés sont mémorisés dans la mémoire RAM 33<sub>4</sub> et sont comparés à chaque nouveau numéro privilégié lors de l'attribution d'un tel numéro à un usager local. Un montant initial MI est également enregistré dans la mémoire 33<sub>4</sub> et peut être augmenté à tout instant en un montant courant MC en introduisant ultérieurement des pièces dans le dispositif 3. L'identification d'un numéro privilégié par l'unité centrale 30 modifie sensiblement certaines opérations décrites précédemment. Ainsi, lorsque l'interface 31 décode un numéro privilégié composé au clavier 54 du dispositif de gestion, l'attribution de caractères aléatoires  $C_4$  et  $C_5$  dans la phase précitée P2 est remplacée par une recherche du numéro privilégié dans la mémoire 33<sub>4</sub> qui est suivie par une

addition des valeurs des pièces encaissées dans le montant MC associé au numéro de compte privilégié et mémorisé dans la mémoire 33<sub>4</sub>. La mémoire 33<sub>4</sub> remplace ainsi la mémoire 33<sub>1</sub> pendant la phase d'encaissement de pièces et la phase de demande de communication C2. A tout instant l'utilisateur "privilégié" peut ainsi

5 réapprovisionner son compte. On rappelle qu'un tel réapprovisionnement n'est pas possible avec un numéro à cinq caractères en vue d'éviter l'affectation d'un même numéro à deux usagers différents. Les cinq premiers caractères de chaque numéro

10 de compte privilégié dans la mémoire 33<sub>4</sub> ne sont plus attribués à un usager occasionnel lors du calcul des caractères C<sub>4</sub> et C<sub>5</sub> dans l'unité 30, afin d'améliorer la sûreté des comptes privilégiés.

Afin d'offrir la possibilité d'un remboursement de pièces à un usager n'ayant pas obtenu une communication, suite à l'occupation

15 ou un défaut de réponse d'un correspondant demandé, le dispositif sélecteur 35 contient des magasins intermédiaires sélectivement assignés à des stockages de pièces en attente d'encaissement pendant une durée prédéterminée, par exemple égale à 10 minutes,

20 avant leur encaissement définitif dans les coffrets 353<sub>1</sub> à 353<sub>p</sub>. Si avant les 10 minutes, l'utilisateur appuie sur la touche de remboursement 55R et compose son numéro de compte NC, les magasins intermédiaires adressés par le numéro de compte restituent la somme versée dans la sébile 56.

Selon d'autres variantes, les moyens de synthèse vocale 31 et 363 inclus dans le dispositif de gestion ont enregistrés les différents messages audibles en différentes langues, telles que français, anglais et allemand. Comme montré à la Fig.2, le cadre 5

25 présente alors trois touches 55F, 55E et 55D pour sélectionner l'une des langues et ainsi diffuser les messages dans la langue sélectionnée par le haut-parleur 572. La sélection de ces langues est effectuée après l'introduction des pièces et avant la composition de la première partie C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> du numéro de compte. La mémoire 33<sub>1</sub> enregistre alors un mot d'indication de

30 langue LA avec le numéro de compte NC. En particulier, un tel mot LA est lu dans la mémoire 33<sub>1</sub> après la composition du numéro de compte au clavier 12 d'un appareil téléphonique public afin que

35

2575016

- 19 -

l'unité de synthèse vocale 363 transmette des messages dans la langue correspondante.

- 20 -

## REVENDECATIONS

1 - Procédé pour obtenir une communication téléphonique à partir d'un appareil téléphonique public (1) raccordé à un central téléphonique (4) desservant plusieurs appareils téléphoniques publics ( $1_1$  à  $1_M$ ), caractérisé en ce qu'il comprend successivement :

5 - une introduction de pièces de monnaie dans un dispositif de gestion (3) interconnecté entre des lignes téléphoniques ( $21_1$  à  $21_N$ ) reliées au central téléphonique (4) et des lignes de raccordement téléphoniques ( $20_1$  à  $20_M$ ) reliées respectivement aux appareils ( $1_1$  à  $1_M$ ),

10 - une attribution d'un numéro de compte confidentiel (NC) par le dispositif de gestion (3) et un encaissement des pièces introduites,

15 - une composition du numéro de compte attribué (NC) dans l'un des appareils téléphoniques inoccupés ( $1_1$  à  $1_M$ ) succédant à un décrochage dans l'appareil, et

20 - un établissement d'une liaison de la ligne de raccordement ( $20_1$  à  $20_M$ ) de l'appareil à l'une des lignes téléphoniques ( $21_1$  à  $21_N$ ) par l'intermédiaire de moyens de commutation téléphonique (2) et sous la commande du dispositif de gestion (3) en réponse à au moins une validation du numéro de compte composé (NC) transmis par l'appareil.

25 2 - Procédé conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'encaissement de chaque pièce de monnaie comprend une évaluation de la valeur de la pièce, une addition de la valeur de la pièce aux valeurs des pièces déjà encaissées en un montant initial (MI) de prépaiement de communications téléphoniques, et une mémorisation du montant initial (MI).

30 3 - Procédé conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que le montant initial (MI) est comparé à un montant maximal ( $MI_m$ ) lors de chaque introduction de pièce, et en ce que le dispositif de gestion (3) rembourse toute pièce introduite dès que le montant initial excède le montant maximal.

35 4 - Procédé conforme à la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le montant initial (MI) est affiché (53) par le dispositif de gestion (3) au fur et à mesure de l'introduction des pièces.

- 21 -

5 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, après l'introduction de pièces, le dispositif de gestion (3) délivre un signal visuel ( $59_1$  à  $59_5$ ) ou audible (572) pour inviter à une composition au moins partielle d'un numéro de compte (NC).

6 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'attribution d'un numéro de compte (NC) consiste à composer sur un clavier (54) du dispositif de gestion (3) une première partie ( $C_1, C_2, C_3$ ) du numéro de compte et, dans le dispositif de gestion (3), à calculer aléatoirement une seconde partie ( $C_4, C_5$ ) du numéro de compte, à comparer le numéro de compte ( $C_1$  à  $C_5$ ) ainsi calculé à des numéros de compte mémorisés ( $33_1$ ) dans le dispositif de gestion et à réitérer ce calcul jusqu'à l'obtention d'un numéro de compte différent des numéros de compte mémorisés, et à mémoriser le numéro de compte obtenu (NC) avec un montant des pièces encaissées (MI).

7 - Procédé conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que le clavier (54) du dispositif de gestion (3) et un clavier (12) dans chaque appareil ( $1_1$  à  $1_M$ ) comportent chacun seize touches associées respectivement à seize caractères alphanumériques et en ce que les première et seconde parties ( $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5$ ) de chaque numéro de compte (NC) comportent respectivement trois et deux caractères alphanumériques.

8 - Procédé conforme à la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'après la composition de la première partie ( $C_1, C_2, C_3$ ) du numéro de compte, le dispositif de gestion délivre un signal visuel ( $59_1$  à  $59_5$ ) ou audible (572) invitant à patienter dans l'attente de l'attribution du numéro de compte.

9 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le numéro de compte attribué (NC) est affiché (57) par le dispositif de gestion (3) pendant une durée prédéterminée, typiquement égale à 15 secondes environ.

10 - Procédé conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que l'enfoncement d'une touche dite d'effacement (570) dans le dispositif de gestion (3) avant l'expiration de la durée prédéterminée (15s) efface le numéro de compte affiché (NC).

11 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'enfoncement d'une touche dite de demande de ticket (55T) provoque la délivrance d'un ticket par le dispositif de gestion (3), ledit ticket indiquant le numéro de compte attribué (NC) et, de préférence, l'heure de l'attribution du numéro de compte et le montant des pièces encaissées (MI).

12 - Procédé conforme aux revendications 9 à 11, caractérisé en ce que l'affichage (57) du numéro de compte attribué (NC) et la touche d'effacement (570) sont situés dans une sébile de délivrance de ticket (571) du dispositif de gestion (3).

13 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que des messages audibles sont diffusés par un haut-parleur (572) du dispositif de gestion (3) inclus de préférence dans une sébile de délivrance de ticket (571).

14 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le dispositif de gestion (3) comporte au moins une touche (55R) pour rembourser des pièces introduites avant l'attribution d'un numéro de compte, et/ou une touche (55C) pour changer un caractère ( $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ) du numéro de compte (NC), et/ou une touche (55A) pour annuler au moins une partie ( $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ) du numéro de compte (NC).

15 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend après l'attribution d'un numéro de compte, l'observation de voyants ( $51_1$  à  $51_M$ ) disposés sur un plan (50) à des adresses correspondant aux implantations des appareils téléphoniques publics ( $1_1$  à  $1_M$ ).

16 - Procédé conforme à la revendication 15, caractérisé en ce que chaque voyant ( $51_1$  à  $51_M$ ) indique par des couleurs différentes la mise en service, la mise en hors service et l'occupation de l'appareil correspondant.

17 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que suite au décrochage d'un combiné (14) de l'appareil ( $1_1$  à  $1_M$ ), le dispositif de gestion (3) transmet à travers la ligne de raccordement associée ( $21_1$  à  $21_M$ ) une tonalité ou un message d'invitation à numéroté un numéro de compte (NC) reproduit par un écouteur (142) du combiné (14).



- 23 -

18 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que la composition du numéro de compte attribué est effectuée au moyen d'un clavier à touches alphanumériques (12) de l'appareil, en ce que des caractères ( $C_1$  à  $C_5$ ) du numéro de compte composé sont transmis en code multifréquence par l'appareil ( $1_1$  à  $1_M$ ) vers le dispositif de gestion (3) et en ce que le numéro de compte transmis (NC) est comparé à des numéros de compte mémorisés ( $33_1$ ) et attribués dans le dispositif de gestion (3) en vue d'établir la liaison de la ligne de raccordement ( $20_1$  à  $20_M$ ) à une ligne téléphonique disponible ( $21_1$  à  $21_N$ ) lorsque le numéro de compte transmis est égal à l'un de ceux mémorisés.

19 - Procédé conforme à la revendication 18, caractérisé en ce que ladite liaison ( $20_1$  -  $20_M$  à  $21_1$  -  $21_N$ ) est établie lorsque le numéro de compte transmis (NC) est différent de numéros de compte pour chacun desquels une communication téléphonique est en cours.

20 - Procédé conforme à la revendication 18 ou 19, caractérisé en ce que le dispositif de gestion (3) transmet à travers la ligne de raccordement ( $20_1$  à  $20_M$ ) un message audible et interdit toute liaison de la ligne de raccordement ( $20_1$  à  $20_M$ ) à une ligne téléphonique pendant une durée prédéterminée (30s) lorsque le numéro de compte (NC) est différent de ceux mémorisés.

21 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que, suite à un décrochage d'un abonné demandeur succédant à l'établissement de ladite liaison, le central téléphonique (4) transmet des impulsions de taxe uniquement dans la ligne téléphonique ( $21_1$  à  $21_M$ ) et en ce qu'en réponse à chaque impulsion de taxe, le dispositif de gestion (3) soustrait la valeur d'une taxe de base à un montant (MI) de pièces encaissées associé au numéro de compte (NC) et mémorise le résultat (MC) de la soustraction, et rompt ladite liaison lorsque ledit montant (MC) est pratiquement nul.

22 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le dispositif de gestion (3) rompt ladite liaison en réponse à un décrochage d'un usager demandeur de l'appareil ( $1_1$  à  $1_M$ ) ou d'un abonné demandeur, et interdit tout

- 24 -

établissement de liaison à partir de l'appareil pendant une durée prédéterminée (30s) succédant au raccrochage.

23 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisé en ce que le dispositif de gestion (3) transmet vers l'appareil ( $1_1$  à  $1_M$ ) un message indiquant un montant mémorisé (MC) restant disponible pour payer des communications après une composition du numéro de compte attribué sur un clavier (12) de l'appareil ou après un raccrochage dans l'appareil.

24 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 23, caractérisé en ce que pour obtenir une communication urgente, il comprend un enfoncement d'un bouton d'urgence (13) de l'appareil téléphonique public ( $1_1$  à  $1_M$ ) pour provoquer la transmission d'une tonalité (2100 Hz) vers le dispositif de gestion (3) à travers la ligne de raccordement ( $20_1$  à  $20_M$ ), une transmission d'un message audible invitant à composer un numéro d'appel d'urgence, par le dispositif de gestion (3) vers l'appareil ( $1_1$  à  $1_M$ ), une composition de numéro d'appel d'urgence au moyen d'un clavier (12) de l'appareil pour transmettre en code multifréquence ledit numéro d'appel d'urgence au dispositif de gestion, et la comparaison du numéro d'appel d'urgence composé avec des numéros d'appel d'urgence (34) mémorisés dans le dispositif de gestion (3) en vue d'établir une liaison de la ligne de raccordement ( $20_1$  à  $20_M$ ) à l'une des lignes téléphoniques lorsque le numéro d'appel d'urgence composé est un numéro mémorisé.

25 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisé en ce qu'il comprend une attribution de numéro de compte dit privilégié préalablement à toute introduction de pièces, au moyen d'un terminal (38) relié au dispositif de gestion (3) afin de choisir un numéro de compte différent d'autres numéros de compte mémorisés dans le dispositif de gestion et d'utiliser le numéro de compte privilégié pour des encaissements de pièces à des instants différents.

26 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 25, caractérisé en ce que pendant une durée prédéterminée (10mn) succédant à l'introduction des pièces, l'enfoncement d'une touche de remboursement (55R) du dispositif de gestion (3) suivi de la

- 25 -

composition du numéro de compte (NC) provoque le remboursement des pièces introduites.

5 27 - Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 26, caractérisé en ce qu'il comprend entre l'introduction des pièces et l'attribution d'un numéro de compte, la sélection d'une langue, de préférence parmi trois ou moins (55F, 55E, 55D), afin que le dispositif de gestion (3) diffuse des messages audibles dans la langue sélectionnée et transmettent de tels messages vers un appareil téléphonique public sur lequel est composé le numéro de

10 compte.  
28 - Dispositif de gestion (3) pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 27.

15 29 - Dispositif conforme à la revendication 28, caractérisé en ce qu'il comprend des coffres (353<sub>1</sub> à 353<sub>P</sub>) pour encaisser respectivement différents types de pièces, des moyens (354) pour calculer et mémoriser les nombres de pièces encaissées dans les coffres, les sommes cumulées des pièces, et la somme cumulée de toutes les pièces, et des moyens, (356, 357) pour afficher les nombres et les sommes.

20 30 - Dispositif conforme à la revendication 28 ou 29, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (354, 37) pour notamment demander l'édition d'historiques de communications téléphoniques demandées à partir des appareils téléphoniques publics (1<sub>1</sub> à 1<sub>M</sub>), et des moyens (354, 37) pour analyser des

25 trafics de communications téléphoniques relatives à des comptes attribués.

30 31 - Appareil téléphonique public (1<sub>1</sub> à 1<sub>M</sub>) pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 27, de préférence totalement alimenté par un courant dans la ligne de raccordement associée (20<sub>1</sub> à 20<sub>M</sub>).

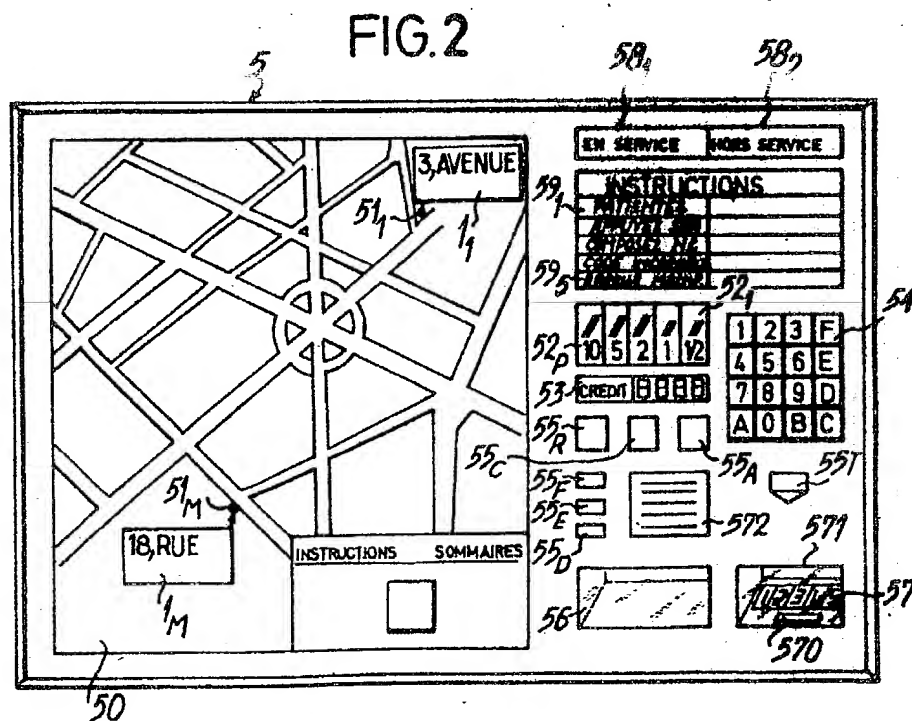
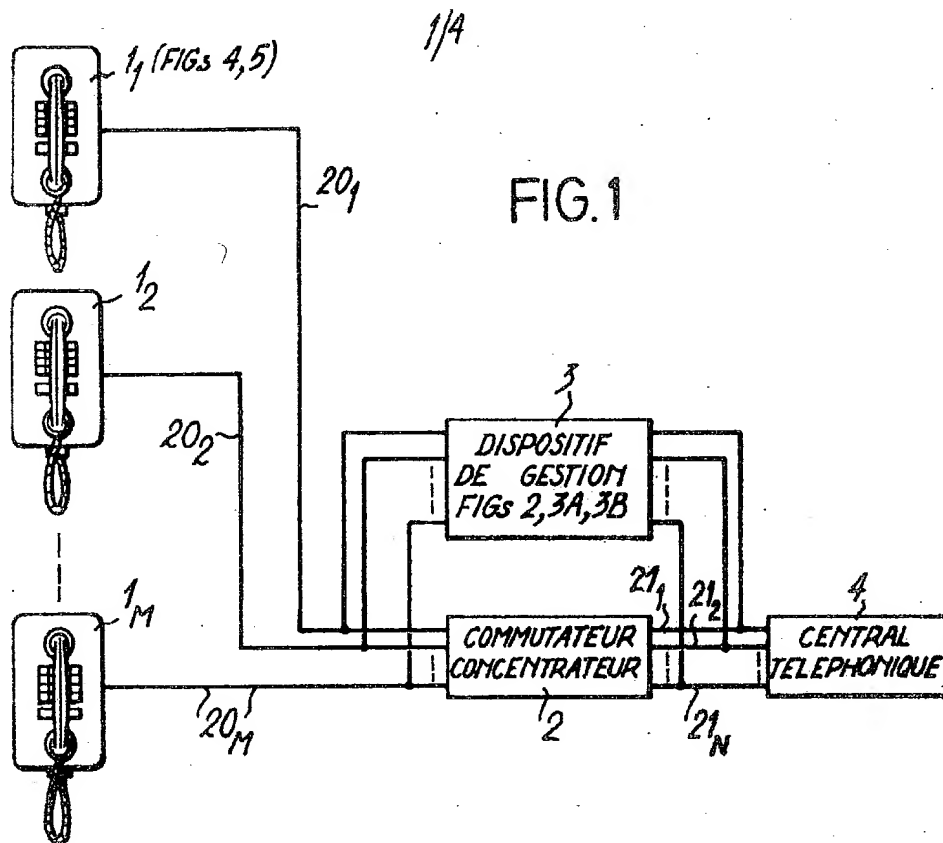
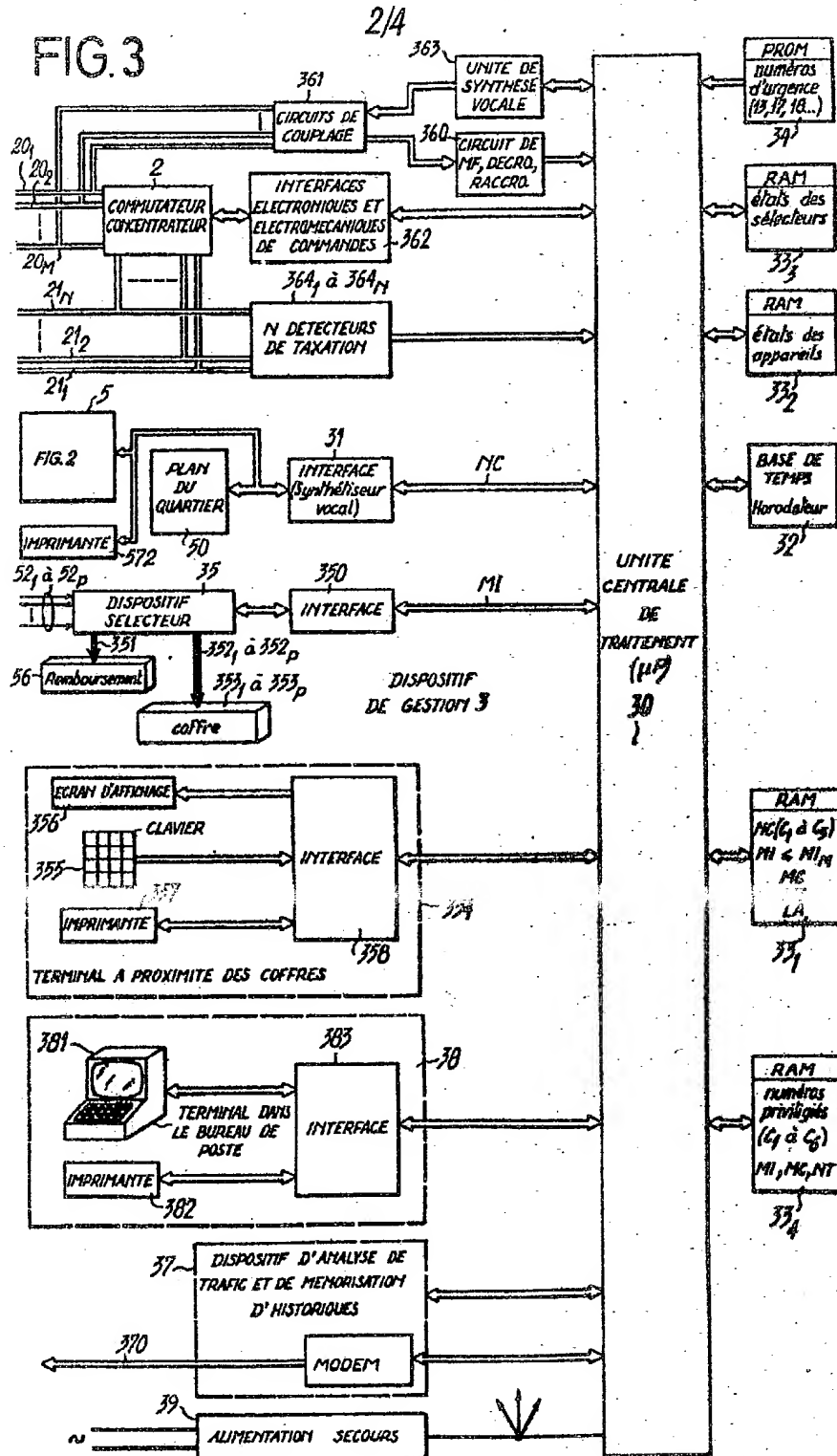


FIG. 3



3/4

FIG. 4

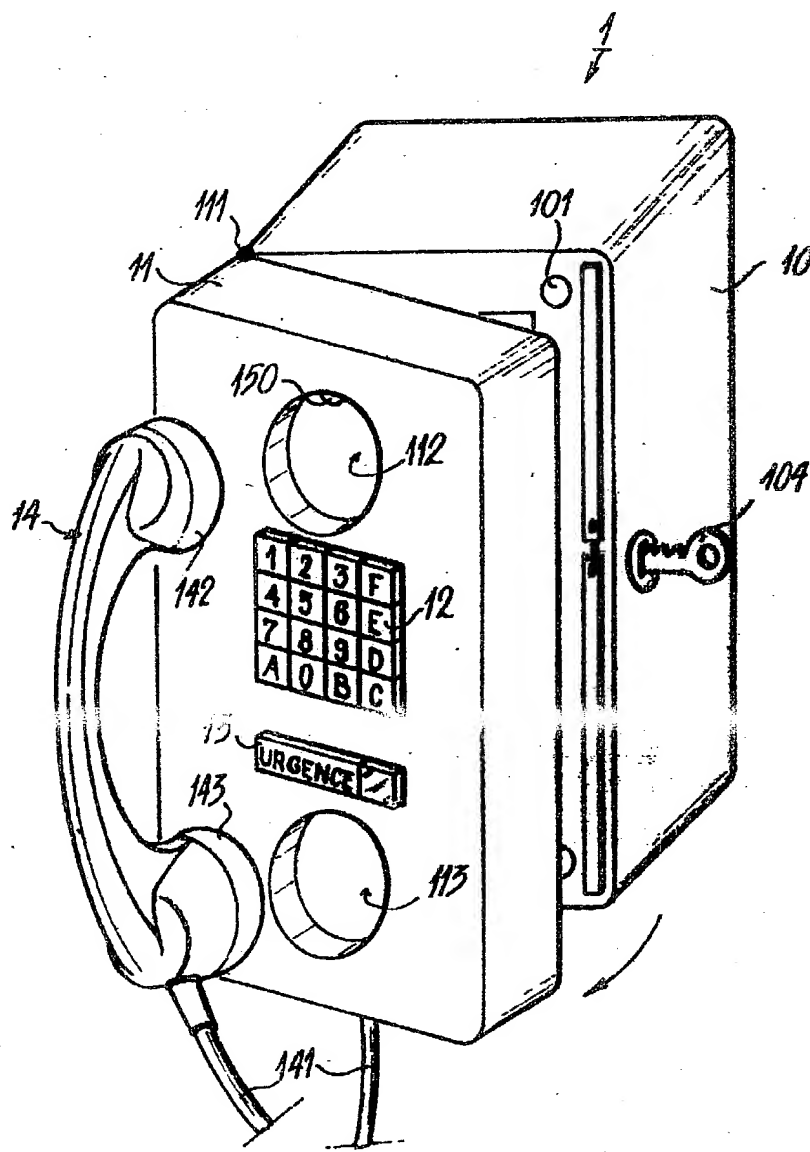


FIG. 5

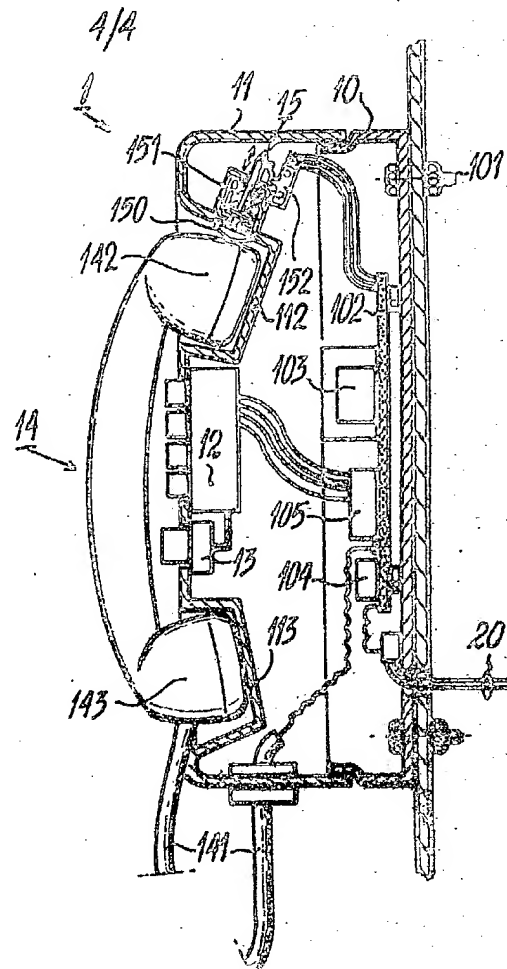


FIG. 6

